

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

10.12.03

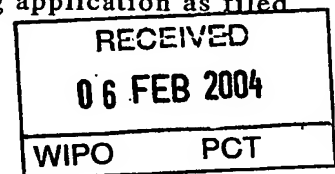
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年12月10日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-357937
[ST. 10/C]: [JP2002-357937]

出 願 人
Applicant(s): 株式会社ブリヂストン

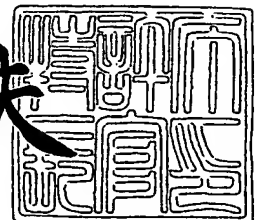


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 BRP-00677

【提出日】 平成14年12月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60C 5/00
B60C 11/04

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3 - 1 - 1 株式会社ブリヂストン 技術センター内

【氏名】 永井 秀

【特許出願人】

【識別番号】 000005278

【氏名又は名称】 株式会社ブリヂストン

【代理人】

【識別番号】 100079049

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 淳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 和詳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100085279

【弁理士】

【氏名又は名称】 西元 勝一

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705796

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 空気入りタイヤ
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 トロイド状に延びるカーカスのクラウン部の外側に、ベルトと、溝を配設したトレッド部とを順次有し、前記トレッド部のネガティブ率がタイヤ赤道面の両側で互いに異なる空気入りタイヤにおいて、

ネガティブ率が大きい側のベルト端部から前記タイヤ赤道面までのベルト幅 B_a と、ネガティブ率が小さい側のベルト端部から前記タイヤ赤道面までのベルト幅 B_b とが、

$$B_a > B_b$$

の関係にあることを特徴とする空気入りタイヤ。

【請求項 2】 前記ベルト幅 B_a と、前記ベルト幅 B_b とが、

$$1.04 \leq B_a/B_b \leq 1.20$$

の関係にあることを特徴とする請求項 1 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 3】 前記タイヤ赤道面の両側でのネガティブ率の差が、3%～20%の範囲内であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 4】 前記トレッド部に隣接するショルダ部の外輪郭の曲率半径を、ネガティブ率の大きい側で R_a 、ネガティブ率の小さい側で R_b とした場合、前記 R_a と前記 R_b とが、

$$R_a > R_b$$

の関係にあることを特徴とする請求項 1～請求項 3 のうち何れか 1 項に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 5】 前記トレッド部が、タイヤ幅方向に延びる複数本の幅方向溝を有し、

前記幅方向溝の周方向平均ピッチを、ネガティブ率が大きい側で P_a 、ネガティブ率が小さい側で P_b とした場合、前記 P_a と前記 P_b とが、

$$P_a > P_b$$

の関係にあることを特徴とする請求項 1～請求項 4 のうち何れか 1 項に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 6】 前記 P a、及び、前記 P b が

$$1/2 \leq P b / P a \leq 2/3$$

の関係にあることを特徴とする請求項 5 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 7】 ネガティブ率が大きい側のショルダ部に補強層を設けたことを特徴とする請求項 1 ～請求項 6 のうち何れか 1 項に記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、トレッド部のネガティブ率がタイヤ赤道面の両側で互いに異なる空気入りタイヤに関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車は、直進性やコーナリングの操縦性を高めるために、一般に、ネガティブキャンバを付けている。そして、多くの自動車メーカーは、ネガティブキャンバ角を付けた状態で高速耐久性を確認するキャンバ付き高速耐久ドラム試験を実施している。

【0003】

ところで、従来の空気入りタイヤにおいては、様々な使用条件に対する自由度を持たせるために、カーカスの外側に設けるベルトは、タイヤ赤道面の両側（すなわち左右）で対称となる構造にしている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

また、空気入りタイヤ 80 が自動車等に取り付けられると、図 7 に示すように、タイヤの赤道面よりも I N 側では、赤道面からベルト端部 86 I までのベルト幅 B a は、赤道面から接地領域端部までの接地幅 T in よりも短くされている（すなわち、I N 側のベルト端部 86 I は、接地幅 T in の端部 T I よりも内側に位置する）。

【0005】

このような空気入りタイヤの高速耐久性能を向上させるために、（1）トレッド部近傍のショルダ部に補強層を追加する、（2）ベルト角度（タイヤの幅方向

に対してなす角度)を小さくする、(3) ベルト幅を大きくする、(4) サイドウォールゴム層の厚さを薄くする、などの対策が行われていた。

【0006】

【特許文献1】

特開 2002-178713 公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来、タイヤに大きなネガティブキャンバ角を付与した上で高速耐久性性能を向上させると、弾力増加、センター付近での反応低下、剛性感の低下等、操縦安定性の悪化を引き起こし、高速耐久性と操縦安定性とを両立させることが困難であるという問題があった。

【0008】

実際に自動車に装着された状態を想定してネガティブキャンバ角を付与した条件の下で行われる高速耐久性試験では、主要な故障原因の1つとして、接地時の歪に起因するゴムの発熱が挙げられる。

【0009】

この発熱はI N側接地端付近のトレッド部近傍のショルダ部において顕著であり、当該箇所でゴム部材と補強繊維層とが剥離することが、高速耐久性試験における主要な故障形態の一つになっている。

【0010】

この歪、発熱を抑制する手段の1つとして、ベルト幅を拡大することにより、
(1) 高速運転時のショルダ部せり出し量を低減させ、接地圧力を低下させる、
(2) スチールベルト～ゴム間で剛性変化が大きいことにより、構造上故障しやすいベルト端部を、負荷の大きい接地領域端部から遠ざける、の両者を実現させることが可能である。

【0011】

しかし、ベルト幅の拡大は、トレッド面外曲げ剛性を大きくする作用があり、接地幅の減少を招く。接地幅の減少は操縦安定性に対し、(1) 接地感、グリップが低下する、(2) 特にO U T側接地幅の減少に起因すると考えられる弾力感

増加及び横力変動量増加を招く、等の悪影響を及ぼす。このため、ベルト幅を拡大することが困難である事例が多い。

【0012】

本発明は、上記事実を考慮して、操縦安定性を損なうことなく高速耐久性能を向上させた空気入りタイヤを提供することを課題とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、左右非対称のパターンを有するタイヤについて、使用時に I N 側、O U T 側の区別があることに着目し、この区別を利用して空気入りタイヤの高速耐久性と操縦安定性との両者を満たすタイヤ構造にすることを鋭意検討し、本発明を完成するに至った。

【0014】

請求項 1 に記載の発明は、トロイド状に延びるカーカスのクラウン部の外側に、ベルトと、溝を配設したトレッド部とを順次有し、前記トレッド部のネガティブ率がタイヤ赤道面の両側で互いに異なる空気入りタイヤにおいて、ネガティブ率が大きい側のベルト端部から前記タイヤ赤道面までのベルト幅 B_a と、ネガティブ率が小さい側のベルト端部から前記タイヤ赤道面までのベルト幅 B_b とが、 $B_a > B_b$ の関係にあることを特徴とする。

【0015】

この空気入りタイヤを自動車等に装着する際、ネガティブ率が大きい側が I N 側に、ネガティブ率が小さい側が O U T 側になるように装着する。従って、ネガティブ率が大きい I N 側のベルト幅 B_a が、ネガティブ率が小さい O U T 側のベルト幅 B_b よりも幅広であり、I N 側に広いベルト幅を与えることが可能になる。

【0016】

これにより、高速転動時に遠心力によって生じるショルダ部のせり出しを効率良く抑えることができるので、ネガティブキャンバ角の付与に伴って I N 側が支える負荷が特に大きくなっても、ショルダ部のゴム部材に生じる歪や発熱を効率良く低減することができ、高速耐久性を効率良く向上させることができる。また

、OUT側の接地幅を従来と同等のレベルに確保することにより、操縦安定性を損なわないようにできる。

【0017】

また、空気入りタイヤを自動車等に上記のように装着した際、(1) ベルト幅 B_a (IN側のベルト幅) と、タイヤ赤道面からキャンバ内側の接地端までの接地幅 T_{in} (IN側の接地幅) との比が、 $1.0 \leq B_a / T_{in} \leq 1.1$ の関係を満たし、かつ、(2) ベルト幅 B_b (OUT側のベルト幅) と、タイヤ赤道面からキャンバ外側の接地端までの接地幅 T_{out} との比 B_b / T_{out} が、 $B_b / T_{out} < B_a / T_{in}$ の関係を満たし、かつ、 $1.0 < B_b / T_{out} < 2.0$ の関係を満たすようにすると、OUT側においても直進時、コーナリング時の車両の重心移動に伴う姿勢変化に関わらずネガティブキャンバ角付与下での実際の接地端より外側にベルト端を位置させることができ、高速耐久性の確保に効果を発揮する。同時に、OUT側に関してはベルト幅をこの範囲に設定することが操縦性の向上にも貢献する。

【0018】

なお、ベルトとして2層以上の交差ベルトを用いると、高速耐久性、操縦安定性の両者を更に向上させ易い。

【0019】

請求項2に記載の発明は、前記ベルト幅 B_a と、前記ベルト幅 B_b とが、 $1.04 \leq B_a / B_b \leq 1.20$ の関係にある。これにより、請求項1に記載の効果を奏し易い。

【0020】

請求項3に記載の発明は、前記タイヤ赤道面の両側でのネガティブ率の差が、3%～20%の範囲内であることを特徴とする。これにより、請求項1に記載の効果を更に奏することができる。

【0021】

請求項4に記載の発明は、前記トレッドに隣接するショルダ部の外輪郭の曲率半径を、ネガティブ率が高い側で R_a 、ネガティブ率が小さい側で R_b とした場合、前記 R_a と前記 R_b とが、 $R_a > R_b$ の関係にあることを特徴とする。

【0022】

これにより、ネガティブ率が大きい側がIN側になるように空気入りタイヤが自動車に装着された際、IN側ではショルダ部の外輪郭の曲率半径が大きいので、ネガティブキャンバ角の付与によって高速転動時の負荷がOUT側より大きくなるIN側においてサイドウォール部分での応力集中を緩和し、局所的に大きな歪みを生じて破壊に至ることを防止するという効果を奏することができる。

【0023】

請求項5に記載の発明は、前記トレッド部が、タイヤ幅方向に延びる複数本の幅方向溝を有し、前記幅方向溝の周方向平均ピッチを、ネガティブ率が大きい側で P_a 、ネガティブ率が小さい側で P_b とした場合、前記 P_a と前記 P_b とが、 $P_a > P_b$ の関係にあることを特徴とする。

【0024】

これにより、OUT側ブロックの横方向剛性を大きく、IN側ブロックの周方向剛性を大きくすることができる。その結果、OUT側ブロックにはコーナリング時の大きな横力を発揮させる役割を、IN側ブロックには直進時の大きな駆動力、制動力を発揮させる役割を分担させることが可能となり、操縦安定性を一層向上させるという効果を奏することができる。

【0025】

請求項6に記載の発明は、前記 P_a 、及び、前記 P_b が $1/2 \leq P_b / P_a \leq 2/3$ の関係にあることを特徴とする。これにより、請求項5に記載の効果を奏し易い。

【0026】

請求項7に記載の発明は、ネガティブ率が大きい側のショルダ部に補強層を設けたことを特徴とする。これにより、ネガティブ率が大きい側のショルダ部では、ベルトエンドセパレーションが生じ難い。従って、空気入りタイヤの耐久性を更に向上させることができる。

【0027】

【発明の実施の形態】

以下、実施形態を挙げ、本発明の実施の形態について説明する。図1～図3に

示すように、本発明の一実施形態の空気入りタイヤ10は、トロイド状に延びるカーカス12のクラウン部12Cの外側に、ベルト14と、溝を配設したトレッド部16と、を有する。

【0028】

カーカス12は、コードを実質的に周方向と直交する方向、すなわちラジアルに配列されている。ベルト14は、複数枚（例えば2枚）のベルトプライで構成されることが多い。

【0029】

空気入りタイヤ10の赤道面10Cの両側では、トレッド部16のネガティブ率が互いに異なり、図1、図2で、赤道面10Cから紙面右側では、赤道面10Cから紙面左側に比べ、ネガティブ率が大きい。

【0030】

空気入りタイヤ10を自動車に装着する際、ネガティブ率が大きい側（図2で、赤道面10Cから紙面右側）がIN側（車両内側）に、ネガティブ率が小さい側がOUT側（車両外側）になるように装着する。従って、本実施形態では、以下、図1～図3で、赤道面10Cから紙面右側をIN側と言い、赤道面10Cから紙面左側をOUT側と言う。

【0031】

IN側のベルト端部14Iから赤道面10Cまでのベルト幅Baと、OUT側のベルト端部14Eから赤道面10Cまでのベルト幅Bbとは、 $Ba > Bb$ の関係にある。このように、ネガティブ率が大きいIN側のベルト幅Baが、ネガティブ率が小さいOUT側のベルト幅Bbよりも幅広であり、IN側に広いベルト幅を与えている。なお、 $1.04 \leq Ba/Bb \leq 1.20$ を満たしていることが好ましい。

【0032】

また、IN側のベルト幅Baは、空気入りタイヤ10がネガティブキャンバ角を付けて自動車に取付けられた際、接地幅Tinの外側端よりもIN側のベルト端部14Iが外側に位置するように、ベルト幅Baが決められている。

【0033】

更に、IN側のショルダ部18の外輪郭の曲率半径 R_a と、OUT側のショルダ部18の外輪郭の曲率半径 R_b とは、 $R_a > R_b$ の関係にあり、また、 R_b は、従来と同等の大きさの曲率半径にされている。従って、OUT側ブロックの横方向剛性を大きく、IN側ブロックの周方向剛性を大きくすることができる。その結果、OUT側ブロックにはコーナリング時の大きな横力を発揮させる役割を、IN側ブロックには直進時の大きな駆動力、制動力を発揮させる役割を分担させることが可能となり、操縦安定性を一層向上させることができる。

【0034】

また、トレッド部16のIN側には、タイヤ周方向に沿った2本の主溝22、24と、主溝22と主溝24との間に配設された傾斜溝26と、主溝24の外側に形成されたラグ溝28と、が設けられている。トレッド部16のOUT側にも、2本の主溝32、34と、主溝32と主溝34との間に配設された傾斜溝36と、主溝34の外側に形成されたラグ溝38と、が設けられている。ラグ溝28の周方向平均ピッチ P_a と、ラグ溝の周方向平均ピッチ P_b とが、 $P_a > P_b$ の関係にあることが好ましく、 $1/2 \leq P_b/P_a \leq 2/3$ を満たしていることが更に好ましい。

【0035】

本実施形態の空気入りタイヤ10を自動車に装着することにより、高速転動時に遠心力によって生じるせり出しを効率良く抑えることができる。従って、ネガティブキャンバ角付与に伴ってIN側で負荷入力が特に大きくなっても、IN側のショルダ部18のゴム部材に生じる歪や発熱を効率良く低減することができ、高速耐久性を効率良く向上させることができる。また、OUT側の接地幅 T_{out} （図1、図4参照）を従来と同等のレベルに確保することにより、操縦安定性を損なわないようにできる。

【0036】

なお、図5に示すように、ネガティブ率が大きい側であるIN側のショルダ部18に補強層40を設けてもよい。これにより、ショルダ部18の高速耐久性が更に向上する。

【0037】

[高速耐久性についての実験例]

上記の空気入りタイヤ10について、ネガティブキャンバ角付きの高速耐久ドラム試験を以下の条件のもとで行った。

【0038】

タイヤサイズ: 225/45ZR17 91Y

リム : 8J x 17 (ETRTO規格に定められた標準リム)

荷重 : 530kg (ETRTO規格で最大許容荷重×86%)

内圧 : 320kPa

キャンバ角 : -4° (ネガティブキャンバ)

ドラム径 : 3m

速度 : 210km/hにて60分間走行させた後、10分間ごとに
10km/hずつ増速

試験結果を図6に示す。なお、図6では、220km/h以上の速度で故障が発生することを前提として、故障発生時の速度に、当該速度における経過時間(分単位)を加算した値を便宜上の耐久性能として用いた(例えば、走行速度290km/hで4分経過時に故障が発生した場合、耐久性能を294として示している)。

【0039】

図6から判るように、タイヤへの負荷がより大きなIN側でベルト幅Ba(図2参照)が接地幅Tin(図1、図4参照)の約1.0倍以上のときに、耐久性が充分に向上するという結果が得られた。また、接地幅Tinの約1.1倍程度までその効果が更に上がると推測された。

【0040】

なお、図6にプロットされた空気入りタイヤについて、ベルト幅Ba、Bb、接地幅Tin、Toutなどの値の例を表1に示す。

【0041】

【表 1】

	本発明のタイヤ	従来 of タイヤ
Tin(mm)	93.6	95.4
Ba(mm)	96.8	85.8
Ba/Tin	1.03	0.90
Tout(mm)	54.5	55.5
Bb(mm)	86.8	85.8
Bb/Tout	1.59	1.55
IN側ネガティブ率(%)	38	38
OUT側ネガティブ率(%)	33	33
IN側とOUT側とのネガティブ率差(%)	5	5
IN側とOUT側とのベルト幅の比(Ba/Bb)	1.12	1.10

また、従来の空気入りタイヤについても同じ実験条件で高速耐久性の試験を行った。従来の空気入りタイヤについて、ベルト幅 Ba 、 Bb 、接地幅 Tin 、 $Tout$ などの値を表 1 に併せて示す。

【0042】

従って、IN側のベルト幅 Ba を所定範囲内に設定することにより、(1) ベルト端部におけるゴムの歪、及び、遠心力によるせり出しを効果的に低減させることができ、発熱による故障を抑制することができる、(2) 接地幅の減少を IN側に限定し、しかも過大なベルト幅拡大を避けることによって、IN側の接地幅減少分も最小限に抑え、従来の空気入りタイヤと同等レベルの操縦安定性を確保することが可能となる、ということが判った。

【0043】

また、本発明の空気入りタイヤについて、ネガティブ率の比を一定 (1.5) にし、 Ba/Bb をパラメータとして変化させ、上記と同じ実験条件で高速耐久性の試験を行った。

【0044】

そして、従来の空気入りタイヤでの耐久性能を 100 として、本発明の空気入りタイヤの耐久性能を評価した。評価結果を表 2 に示す。なお、表 2 では、数値が高いほど評価が高いことを示す。

【0045】

【表 2】

	本発明のタイヤ					従来のタイヤ
	①	②	③	④	⑤	
in/out (Ba/Bb)	1.02	1.04	1.10	1.20	1.22	1.00
高速耐久性 (キャンパ付き)	101	103	104	104	104	100
操縦安定性 (DRY路面上)	100	100	102	100	99	100
ベルトエンド セバ性	100	100	100	100	98	100

表 2 から、本発明の空気入りタイヤ①～⑤の何れの場合であっても、高速耐久性が従来に比べて向上していることが判った。

【0046】

[操縦安定性についての実験例]

表 2 に示した本発明の空気入りタイヤ①～⑤と同じネガティブ率のタイヤを用い、空気入りタイヤの操縦安定性についての試験を以下のようにして行った。

【0047】

長い直線部分を含む高速周回路、コース規制されたカーブが多いハンドリング評価路、などからなるドライ路面上のテストコース内を、低速から 180 km/h 程度の高速までの幅広い速度域で実車走行し、直進安定性、操舵時のハンドル応答性、路面グリップ性等を操縦安定性としてドライバーがフィーリングで評価した。本実験例でも、従来の空気入りタイヤについての操縦安定性の評価を 100 とし、本発明の空気入りタイヤ①～⑤の操縦安定性を比較して評価した。評価結果を表 2 に併せて示す。

【0048】

表 2 から判るように、IN 側と OUT 側のベルト幅の比 Ba/Bb が 1.0 ～ 1.10 の範囲内では、操縦安定性は全く損なわれることはなく、1.10 の場合には操縦安定性が良くなることが判った。また、 Ba/Bb が 1.20 (空気入りタイヤ④) 及び 1.22 (空気入りタイヤ⑤) の場合、操縦安定性の低下は許容範囲内であった。

【0049】

[ベルトエンドセパレーションの耐久性についての実験例]

表2に示した本発明の空気入りタイヤ①～⑤を用い、ベルトエンドセパレーションの耐久性について評価する試験を行った。本実験でも、従来の空気入りタイヤでの試験結果を100として、本発明の空気入りタイヤ①～⑤と比較して評価した。評価結果を表2に併せて示す。ネガティブ率の比が1.0～1.1の範囲内では、ベルトエンドセパレーションの耐久性能が損なわれないことが判った。また、 Ba/Bb が1.20（空気入りタイヤ④）の場合では、ベルトエンドセパレーションの耐久性能の低下は許容範囲内であり、1.22（空気入りタイヤ⑤）の場合でも実用範囲内であることが判った。

【0050】

以上、実施形態を挙げて本発明の実施の形態を説明したが、上記実施形態は一例であり、要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施できる。また、本発明の権利範囲が上記実施形態に限定されないことは言うまでもない。

【0051】

【発明の効果】

本発明は上記構成としたので、操縦安定性を損なうことなく高速耐久性能を向上させた空気入りタイヤが実現される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態の空気入りタイヤの部分断面図である。

【図2】

本発明の一実施形態の空気入りタイヤの部分平面図である。

【図3】

本発明の一実施形態の空気入りタイヤの部分断面図である。

【図4】

本発明の一実施形態の空気入りタイヤの接地面を示す平面図である。

【図5】

本発明の一実施形態の空気入りタイヤの変形例を示す部分断面図である。

【図6】

本発明の一実施形態の空気入りタイヤで高速耐久性試験を行った結果を示すグラフ図である。

【図 7】

従来の空気入りタイヤの部分断面図である。

【符号の説明】

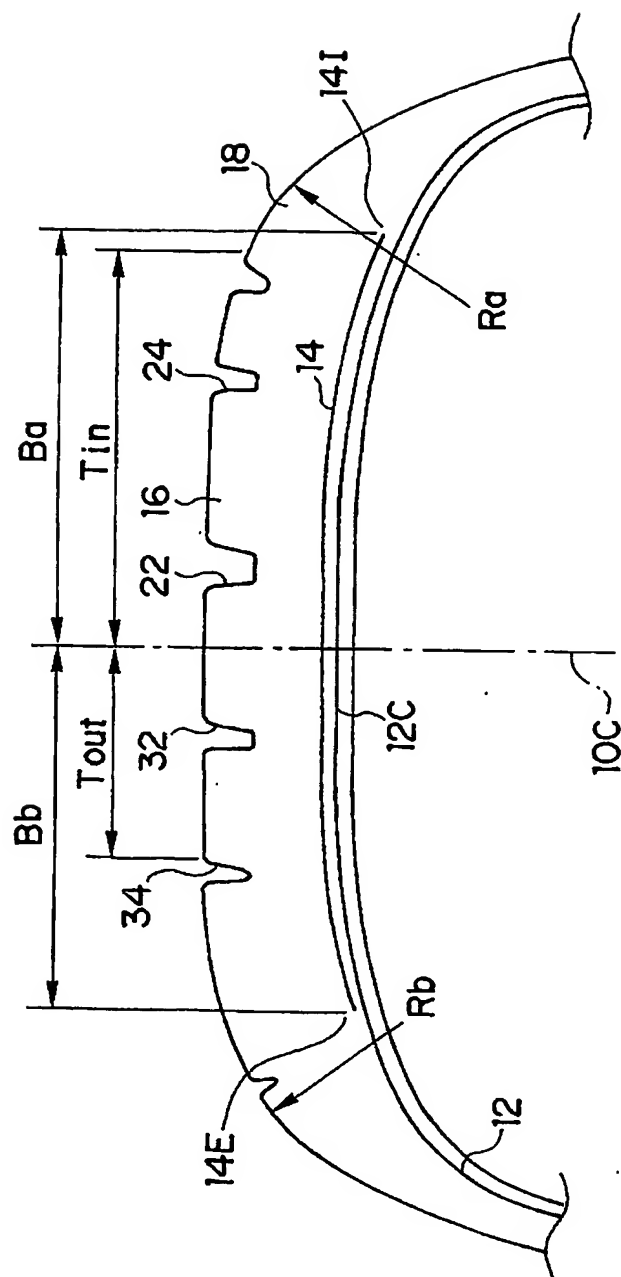
- 10 空気入りタイヤ
- 12 カーカス
- 12C クラウン部
- 14 ベルト
- 16 トレッド部
- 10C 赤道面 (タイヤ赤道面)
- 14I ベルト端部 (ネガティブ率が大きい側のベルト端部)
- 14E ベルト端部 (ネガティブ率が小さい側のベルト端部)
- 18 ショルダ部 (ショルダ部)
- 22 主溝 (溝)
- 24 主溝 (溝)
- 26 傾斜溝 (溝)
- 28 ラグ溝 (溝、幅方向溝)
- 32 主溝 (溝)
- 34 主溝 (溝)
- 36 傾斜溝 (溝)
- 38 ラグ溝 (溝、幅方向溝)
- 40 補強層

【書類名】

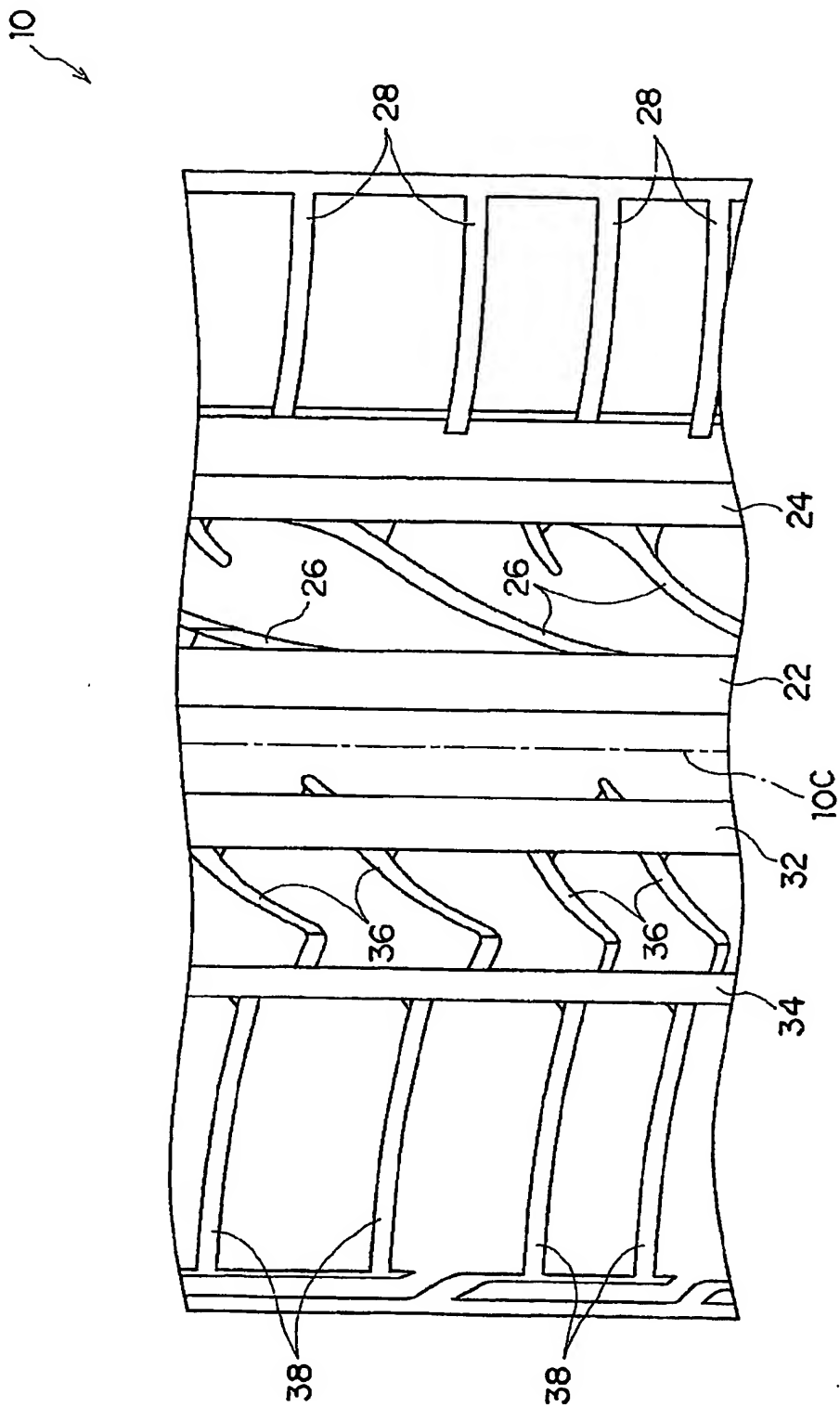
図面

【図 1】

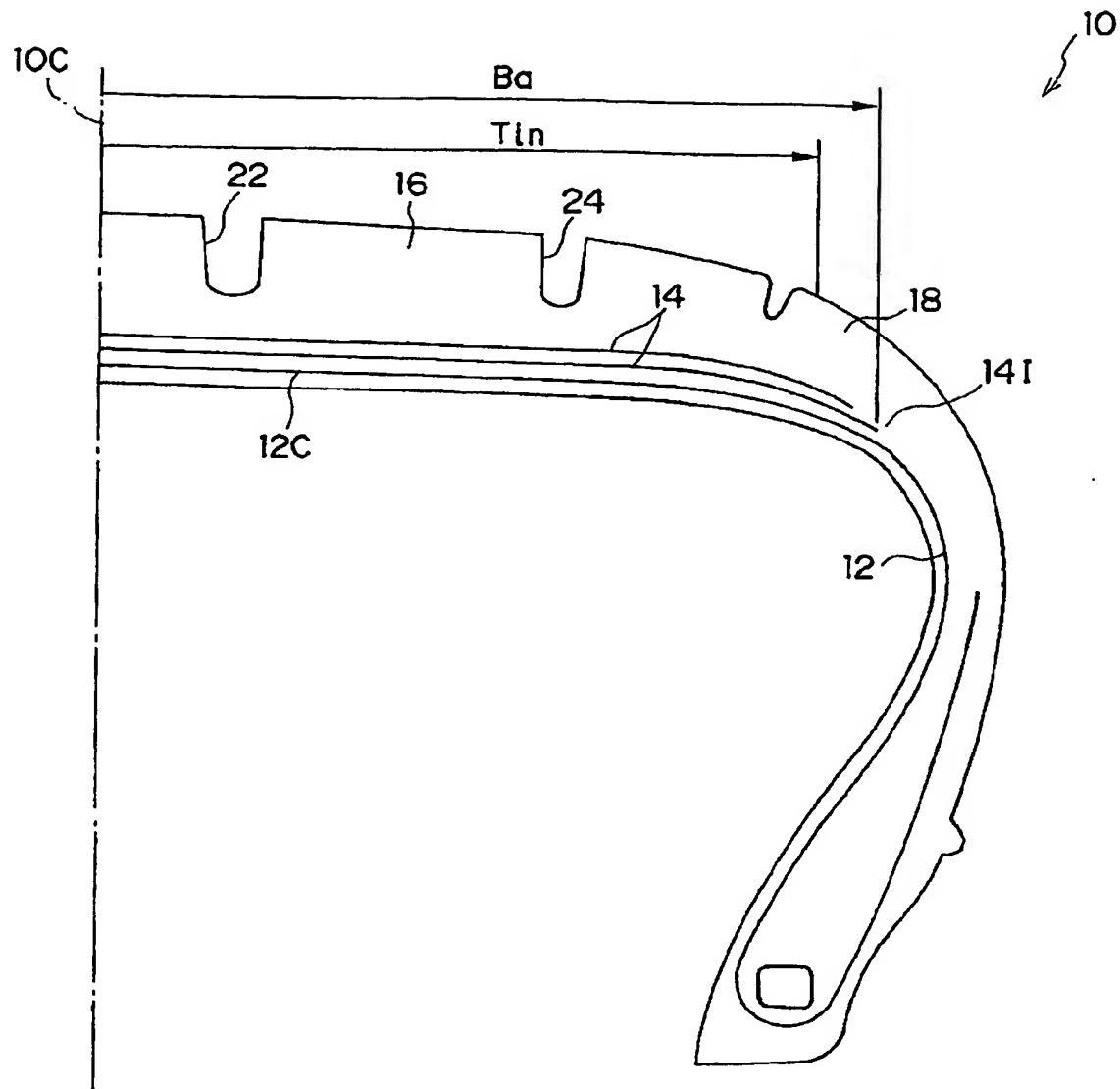
10



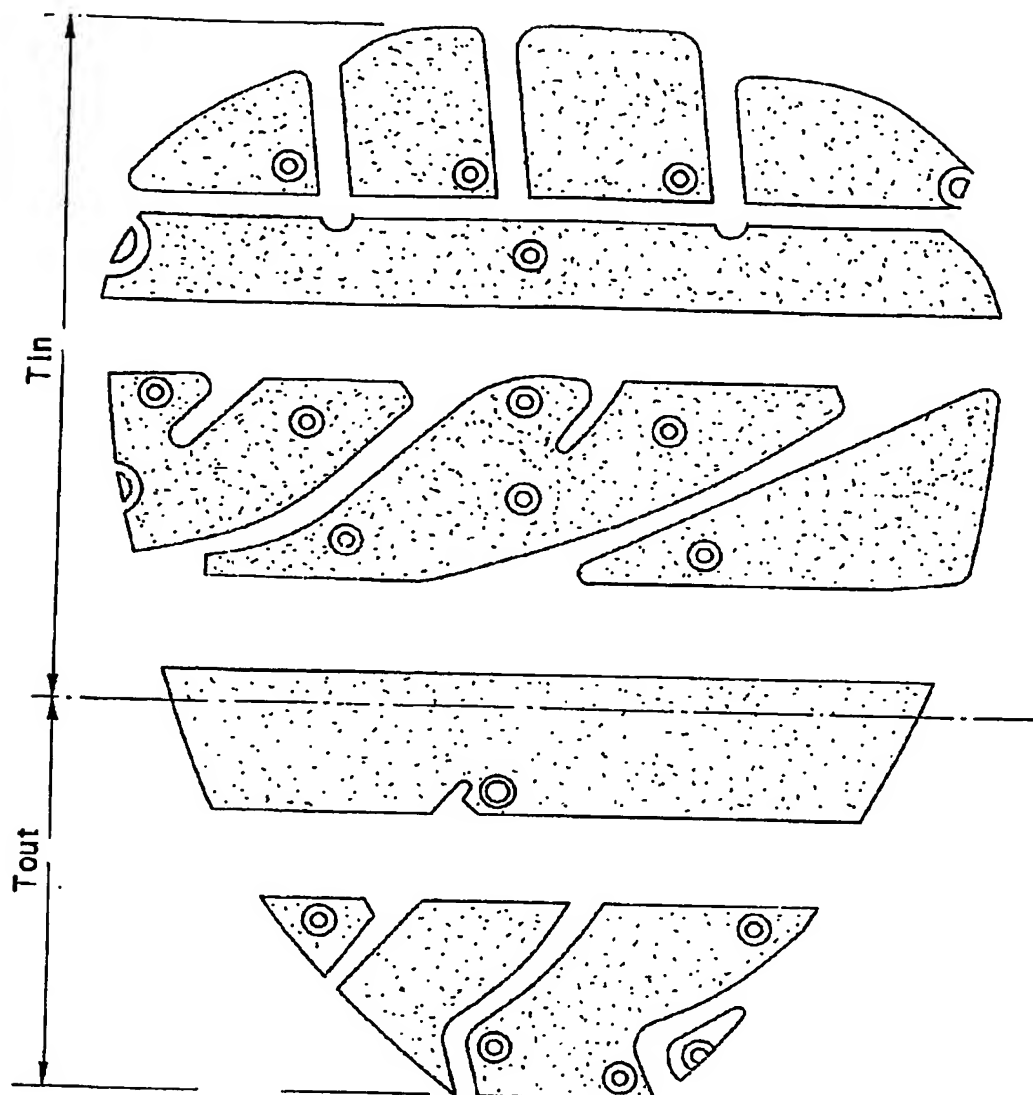
【図 2】



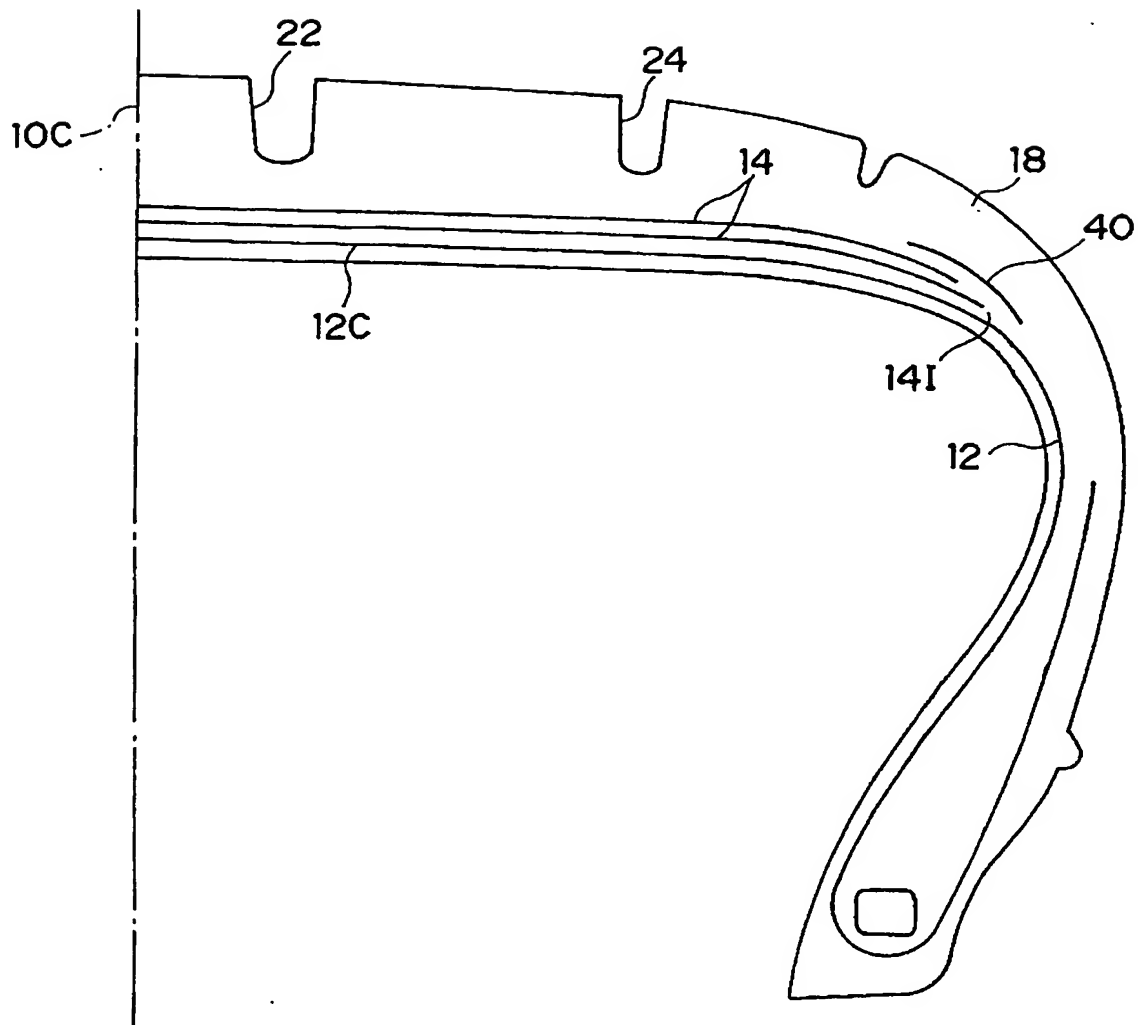
【図 3】



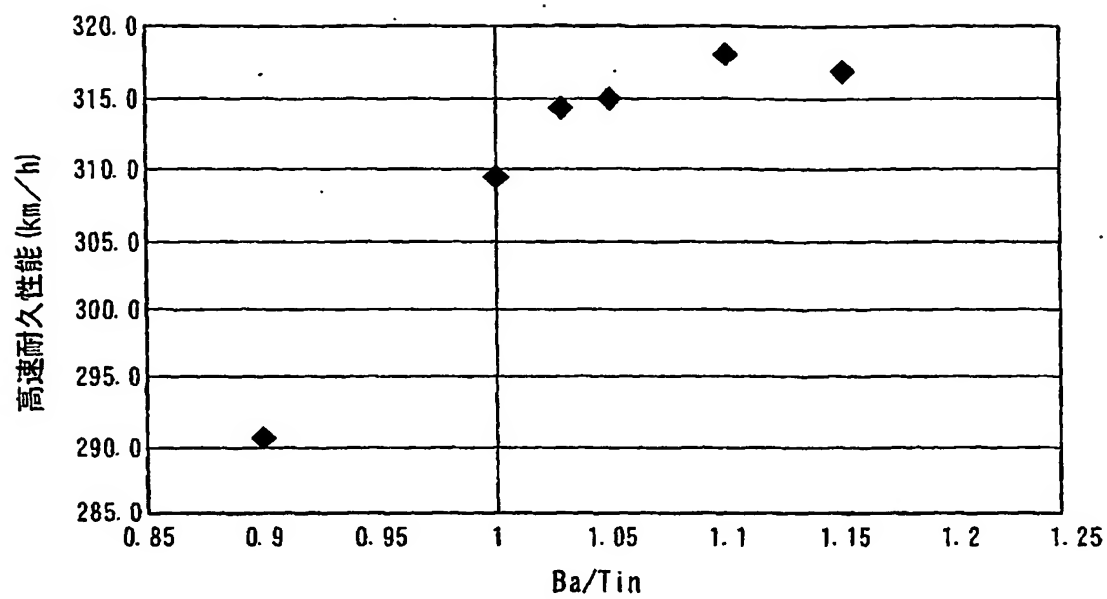
【図 4】



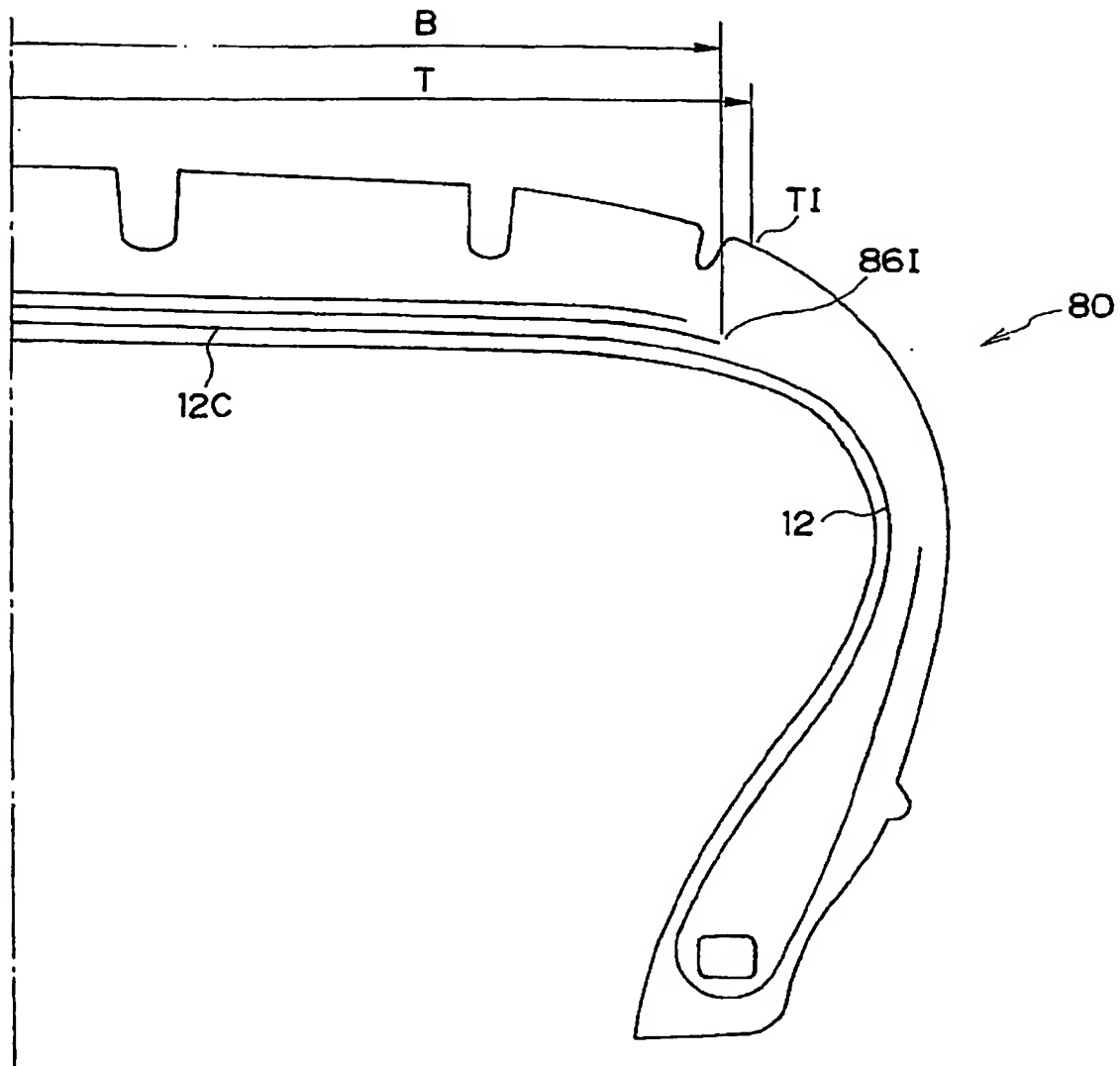
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 操縦安定性を損なうことなく高速耐久性能を向上させた空気入りタイヤを提供することを課題とする。

【解決手段】 空気入りタイヤ10は、クラウン部12Cの外側に、ベルト14と、トレッド部16とを順次有し、トレッド部16のネガティブ率がタイヤ赤道面10Cの両側で互いに異なっている。ネガティブ率が大きい側のベルト端部14Iからタイヤ赤道面10Cまでのベルト幅Baと、ネガティブ率が小さい側のベルト端部14Eからタイヤ赤道面10Cまでのベルト幅Bbとは、 $Ba > Bb$ の関係にある。これにより、高速転動時に遠心力によって生じるショルダ部18のせり出しを効率良く抑えることができるので、ショルダ部18のゴム部材に生じる歪や発熱を効率良く低減することができ、高速耐久性を効率良く向上させることができる。また、OUT側の接地幅を従来と同等のレベルに確保することにより、操縦安定性を損なわないようにできる。

【選択図】 図1

特願 2002-357937

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号 [000005278]

1. 変更年月日	1990年 8月27日
[変更理由]	新規登録
住所	東京都中央区京橋1丁目10番1号
氏名	株式会社ブリヂストン